

Thermo Recorder **おんどリ Jr.**
TR-51A,TR-52

保証書

保証期間	お買い上げの日から1年間		
お客様	お名前		
	電話番号		
	ご住所		
お買い上げ年月日		年	月 日
ご販売店名	住所		
	電話		
対象部分	本体・ソフトウェア		
修理方法	持ち込み修理		
説明書に従い正常な使い方で故障した場合は、本書の記載内容により無料で修理します。故障した場合にはお買求めのお店にご連絡の上、修理に際して本書をご提示下さい。			

株式会社 **ティアンドデイ**

〒399-0033 長野県松本市笹賀 5652-169 TEL:0263-27-2131
FAX:0263-26-4281

お問い合わせ 月曜日～金曜日（弊社休日は除く）
9:00～12:00 13:00～17:00

無 料 修 理 規 定

1. 取扱説明書に従った正常な使い方で故障した場合には、お買い上げの販売店を窓口として無料で修理いたします。
2. 保証期間内に故障して無料で修理を受ける場合は、商品と本書をご提示のうえ、お買い上げの販売店に依頼して下さい。なお、使用場所まで出向いての修理につきましては、別途出張料を申し受けます。
3. お買い上げ後に転居された場合、あるいは贈答品として入手された場合など、販売店への依頼が困難な場合は、当社までお問い合わせ下さい。
4. 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
(イ) お取扱上の不注意、天災、火災、公害、指定以外の電源による故障・損傷の場合。
(ロ) 当社指定技術者以外の方が、修理・調整・分解・改造などをされたもの。
(ハ) お買い上げ後の輸送・移動・落下に起因する故障および損傷。
(ニ) 本書のご提示がない場合、または本書に必要な事項の記入が無い場合。
5. 本書は日本国内においてのみ有効です。また、本書は再発行いたしません。
- This warranty is valid only for Japan.

★ この保証書は、本書に明示した期間・条件のもとにおいて無料修理をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。なお、保証期間終了後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店または当社までお問い合わせ下さい。

取扱説明書

Thermo Recorder

TR-51A
TR-52

この取扱説明書を読み、内容を理解してから本製品を使用して下さい。
本書は大切に保管して下さい。

機種	TR-51A	TR-52
測定チャンネル	ch.1 (本体内蔵センサ)	ch.1 (外付温度センサ)
測定範囲	-40～80℃	-60～155℃
測定精度	平均±0.5℃	平均±0.3℃ (-20～80℃) 平均±0.5℃ (-40～-20℃／80～110℃) 平均±1.0℃ (-60～-40℃／110～155℃)
測定分解能	0.1℃	
記録容量	16000 データ	
記録開始方法	即時スタート／予約スタート (パソコンより)	
記録方式 (記録モード)	ワンタイム方式／エンドレス方式	
記録間隔 (初期設定値：10分)	1,2,5,10,15,20,30,60分より選択	1,2,5,10,15,20,30秒・1,2,5,10,15,20,30,60分より選択
液晶表示	測定温度、記録状態、電池寿命警告、メモリFULL、センサ未接続、測定範囲オーバー、温度単位	
使用電池	リチウム電池 ER3V M 1本 (本体温度が-40～80℃の場合) ※リチウム電池 CR2 使用可能 (本体温度が-20～60℃の場合)	
電池寿命	最長2年 (測定環境・使用電池の性能による)	
防水性能	JIS 7級 防浸型	JIS 4級 防まつ型 ※センサ接続時のみ
外形寸法	H62 × W47 × D19 mm (突起部除く)	
重量	約53 g (電池含む)	約55 g (電池含む)
本体耐熱温度	-40～80℃	
付属センサ		TR-5106 1本
センサ耐熱温度		-70～180℃
寸法	直径：2mm ケーブル長：0.6 m	
熱時定数	空气中：約15秒 攪拌水中：約2秒	
被覆	テフロン® 樹脂	
防水性能	JIS 7級 防浸型 (センサ・ケーブル)	

その他の付属品 ● リチウム電池 ER3V M 1本
● チューブ 1本
● ストラップ 1本
● 取扱説明書 (保証書) 一式 (日本語版・英語版 各1部)

- 危険
- 電池を飲み込むと危険です。電池・Thermo Recorder 本体・外部センサは、お子様の手の届かない所に設置、保管して下さい。
- Thermo Recorder は、温度の測定を行うものです。温度の測定以外には使用しないで下さい。
- センサは、人体に使用しないで下さい。

- 共通の注意
- 本製品の測定結果を用いた事によって生じた、いかなる損害に対しても当社は一切の責任を負いません。
- 高温環境または低温環境で使用中または使用直後に手を触れると、やけどや凍傷になることがあります。
- 本体 TR-51A,52 についての注意
- 電池が切れると、記録データ・記録間隔など全てのデータが消えますのでご注意ください。
- 電池寿命は、測定環境・通信回数・電池の品質により一定ではありません。電池寿命最長2年とは、記録間隔10秒以上・通信回数月4回の条件で使用したときの目安です。付属のリチウム電池は、電池寿命最長2年を保証するものではありません。
- 電池寿命警告マークは、電池を入れてから推定寿命の1ヶ月前に表示します。実際の電池寿命とは異なります。
- 酸・アルカリ・有機溶剤・腐食性ガス等の影響を受ける環境では、使用しないで下さい。
- 食品に直接触れる設置方法はやめて下さい。
- 注意「防水性能について」の事項を厳守して下さい。
- TR-52 付属温度センサ TR-5106 についての注意
- センサ部分（先端部）は、折り曲げたり衝撃を与えないでください。故障、断線の恐れがあります。
- センサとケーブルはテフロン®被覆されています。薄い被覆ですので、傷や破れがあると防水性が無くなります。使用前に点検して下さい。
- 正確に温度測定するために、センサ先端から5 cm以上を測定対象物に差し込んで下さい。
- センサ耐熱温度範囲内で使用して下さい。
- 注意「防水性能について」の事項を厳守して下さい。

- 注意 防水性能について
- 本体に温度センサのコネクタを差し込んだ状態で、生活防水（JIS 4級）となります。センサを取り付けない状態では、本体・温度センサの両方のコネクタ部分は、防水性能はありませんので、絶対に濡らさないで下さい。（TR-52）
- 本体は水中では使用できませんので、水没させないで下さい。また、高圧の水流をかけないで下さい。（雨や水しぶきのかかる場所での使用は可能です）
- 以下の場合には、ケース内部に水が浸入する可能性がありますので注意して下さい。
- ・ゴムパッキンやパッキンをはめる溝に、ゴミやほこり、髪の毛等が付いた状態で本体ケースを閉じた場合。
- ・ゴムパッキンに傷がある場合。（傷がある場合は、オプション品のメンテナンスセットをお求め下さい）
- ・水に濡れた状態で、大きな温度変化を受けた場合。（特に温度が高温から低温に変化する場合）

オプション

■ TR-5106 テフロン® 被覆センサ 食品適合

測定可能範囲：-60～155℃
センサ耐熱温度：-70～180℃
ケーブル長：0.6 m
熱時定数：空气中 約15秒 攪拌水中 約2秒
防水性能：JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格：3,800 円

単位：mm

材質 ①テフロン樹脂被覆電線

■ TR-5101 テフロン® 被覆センサ 食品適合

測定可能範囲：-60～155℃
センサ耐熱温度：-70～180℃
ケーブル長：45 mm
熱時定数：空气中 約15秒 攪拌水中 約2秒
防水性能：JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格：3,600 円

材質 ①テフロン樹脂被覆電線

■ TR-5220 ステンレス保護管センサ 食品適合

測定可能範囲：-60～155℃
センサ耐熱温度：-70～180℃
ケーブル長：2m
熱時定数：空气中 約36秒 攪拌水中 約7秒
防水性能：JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格：5,600 円

材質 ①ステンレスパイプ (SUS316) ②テフロン収縮チューブ ③テフロン樹脂被覆電線

■ TR-5320 ステンレス保護管センサ 食品適合

測定可能範囲：-60～155℃
センサ耐熱温度：-70～180℃
ケーブル長：2m
熱時定数：空气中 約12秒 攪拌水中 約2秒
防水性能：JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格：6,500 円

材質 ①ステンレスパイプ (SUS316) ②テフロン収縮チューブ ③テフロン樹脂被覆電線

■ TR-00P1 メンテナンスセット

標準価格：1,000 円

《セット内容》

・ゴムパッキン 1本
・シリカゲル 1個
・両面テープ 1枚
・止めネジ 2本

■ TR-00P2 低温用電池セット

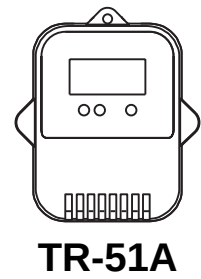
標準価格：2,000 円

《セット内容》

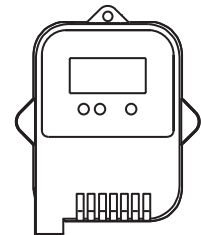
・リチウム電池 ER3V M 1本
・チューブ 1本
・メンテナンスセット 一式
ゴムパッキン 1本
シリカゲル 1個
両面テープ 1枚
止めネジ 2本

●テフロンは、デュポン社と三井・デュポンフロロケミカル㈱が製造するふっ素樹脂の登録商標（商品名）です。会社名・商品名は、各社の商標または、登録商標です。

使用方法



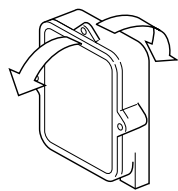
TR-51A



TR-52

電池を入れる。

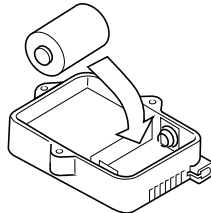
1 ネジをはずしてケースを開けます。



2 付属の電池にチューブを付け図の向きに電池を入れます。

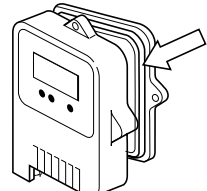
●CR2 を使用する場合はチューブは必要ありません。

●基板に触れないように注意して下さい。



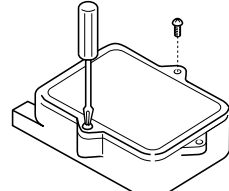
3 ゴムパッキンのチェックをします。

●ごみが付着していたりゴムに傷があると防水性が損なわれます。



4 ケースを閉じてネジを止めます。

●裏ブタを逆向きにつけないで下さい。



注 意 電池交換の時は？

- 電池は市販のリチウム電池 CR2 も使用できます。低温環境下 (-20℃以下) や高温環境下 (60℃以上) で常時使用される場合は、オプションの「低温用電池セット」をご用命下さい。(ER3V M は市販されておりません)
- 電池を交換する場合は、古い電池を抜いてから 20 秒以上待って、表示部に温度の表示が出なくなってから、新しい電池を入れて下さい。
- 電池交換を行うと、記録データ、記録間隔等全てのデータが消えますのでご注意下さい。

記録を始める。

電池入れると自動的に記録を開始します。

- 初期の設定値は、
記録間隔：10 分
記録モード：即時スタートエンドレス方式

※本体を高温環境で使用すると、表示部が黒くなることがありますが故障ではありません。

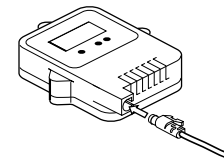
※低温時に本体の表示が見えにくくなりますが、故障ではありません。

※表示が乱れたり、何も表示しない場合。
基板に触れる则表示が乱れたり、何も表示しない事があります。
その時は「電池を入れる」の 1～4 をもう一度行って下さい。

センサを接続する。

付属の温度センサを接続します。

- 接触不良が起きないように確実に挿入して下さい。



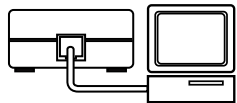
通信方法

- 測定開始時の記録条件の設定を行う場合。
(記録間隔・チャンネル名・記録モード・測定温度の単位)

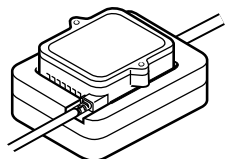
- 測定記録したデータの吸い上げを行う場合。

以下の手順で通信を行って下さい。

1 コミュニケーションポート TR-50C (別売) をパソコンと接続します。



2 コミュニケーションポートの上に、サーモレコーダ TR-51A/TR-52 をのせます。



詳しい操作方法は、コミュニケーションセット TR-50C の「取扱説明書」または、コミュニケーションセット付属の「ソフトウェアの使い方」をご覧ください。

表示部の説明

■記録状態表示

REC マークの状態		本体の状態
	点灯している	データ記録中又は、FULL の状態
	点滅している	予約スタート待機中



■電池寿命警告マーク

電池をセットし、推定寿命の約 1 ヶ月前に表示されます。
(実際の電池容量を測定している訳ではありません)
表示後は、できるだけ早目に交換して下さい。

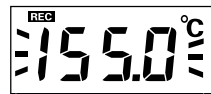
- 電池交換の目安は以下の通りです。ひんぱんに通信を行ったり、記録間隔が 10 秒未満に設定されていると電池寿命が短くなります。
(通信回数月 4 回)

記録間隔	1 秒	2 秒	5 秒	1 0 秒以上
電池寿命	約 6 ヶ月	約 1 年	約 1 年 6 ヶ月	約 2 年



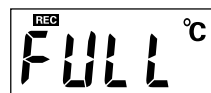
■センサ未接続

センサが抜けたり、断線等が起きた場合に表示されます。測定記録している状態ですのでバッテリーは消耗します。



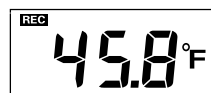
■測定範囲オーバー (TR-52)

-60℃以下又は、155℃以上になると温度表示が点滅します。



■メモリ FULL マーク

ワンタイム方式の記録モードの場合、記録データ数が 16000 個を越えると現在温度と FULL の交互表示され、以降は記録を停止します。



■°F 表示

ソフトにより本体温度表示の温度単位 (℃/°F) の切替が出来ます。
(初期設定値：℃)

コミュニケーションセット TR-50C 付属ソフトウェアについて

■付属のソフトウェアは、TR-7, TR-5 シリーズ専用ソフトウェアです。

- 通信により以下の設定が可能です。

記 録 間 隔	TR-51A:1.2.5.10.15.20.30.60 分の中から選択可能（初期設定値：10 分）	
	TR-52 :1.2.5.10.15.20.30 秒 1.2.5.10.15.20.30.60 分の中から選択可能（初期設定値：10 分）	
記録モード	即時スタートワンタイム方式	記録を開始し、記録データ数が16000 個に到達すると、 現在温度と FULL が交互表示され、以後は記録を停止します。
	予約スタートワンタイム方式	
	即時スタートエンドレス方式（初期設定値）	記録を開始し、記録データ数が16000 個を越えると、 一番古いデータから上書きされていきます。
	予約スタートエンドレス方式	
本体温度単位	℃／°F（初期設定値：℃）	

- ・ワンタイム方式の時、FULL が表示されるまでの目安。

記録間隔	1 秒	3 0 秒	1 分	1 0 分	6 0 分
期 間	約 4 時間	約 5 日	約 1 1 日	約 11 1 日	約 1 年 10 ヶ月

- 通信以外では、以下のようなデータ処理ができます。

パソコンでの表示、印刷	・記録データのグラフ、記録データ一覧表の表示と印刷
データの保存	・記録データファイル作成 ・テキストファイル作成

詳しい操作方法は、コミュニケーションセット付属の「ソフトウェアの使い方」または、ソフトウェアの中の「ヘルプ」をご覧ください。